



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

Valkeakosken kaupungin koulukiinteistöjen salkutus

Alexi Husso

Opinnäytetyö
Toukokuu 2016
Rakennustekniikka
Kiinteistönpitotekniikka



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikka
Kiinteistönpitotekniikka

HUSSO, ALEKSI:

Valkeakosken kaupungin koulukiinteistöjen salkutus

Opinnäytetyö 46 sivua, joista liitteitä 1 sivu
Toukokuu 2016

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä Valkeakosken kaupungin kiinteistökeskukselle kaupungin yhteensä 11 koulukiinteistön salkutus. Salkutus tarkoittaa sitä, että kiinteistöt jaetaan kunnan toiminnan näkökulmasta katsottuna tärkeysluokkiin. Salkutuksen kriteereiksi otettiin kiinteistöjen tekninen kunto ja toiminnallisuus sekä käytettävyys. Kiinteistöjen teknistä kuntoa arvioitiin Valkeakosken kaupungilla käytössä olevasta Haahtelan Kiinteistötieto-ohjelmasta saatujen tietojen avulla sekä silmämääräisillä kiinteistökatselmuksilla. Toiminnallisuutta ja käytettävyyttä arvioitiin huolto- ja kaavoitustoimelle sekä rehtoreille ja koulutoimenjohtajalle esitettyjen kysymysten vastausten perusteella. Vastauksia saatiin yhteensä 43.

Valkeakosken kouluissa oli eroja niin teknisen kunnon kuin toiminnallisuuden ja käytettävyydenkin näkökulmasta. Osa koulurakennuksista on melko uusia ja hyväkuntoisia. On myös koulurakennuksia, jotka alkavat olla peruskorjauksen tarpeessa. Toiminnallisuudessa ja käytettävyydessä oli myös eroja, joihinkin kouluihin oltiin hyvin tyytyväisiä, kun taas toisissa kouluissa asioissa nähtiin parantamisen varaa.

Opinnäytetyössä esitellään, mitkä tekijät vaikuttivat salkkuihin jakoon. Rakennusten tiedot ja se, mihin luokkaan ne kuuluivat, kirjattiin opinnäytetyön yhteydessä kehitettyyn luottamukselliseen Excel-taulukostoon. Jatkossa kunnan muidenkin hallintokuntien rakennukset on tarkoitus salkuttaa kehitettyä mallia apuna käyttäen.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme of Construction Engineering
Facility Engineering

HUSSO, ALEKSI:

The classification of school properties in the city of Valkeakoski

Bachelor's thesis 46 pages, appendices 1 page
May 2016

The objective of this thesis was to develop a rating system for the school properties of the city of Valkeakoski. The rating was based on how important the buildings are for the city and on the technical condition and the usability and functionality of the buildings. The technical conditions of buildings were evaluated with a help of information from Haahtela Kiinteistötieto-program that is used in Valkeakoski technical services. Also the visual surveys were made to verify that program's information was up to date. The functionality and usability of the buildings was evaluated with the questionnaires to the maintenance unit, the planning unit, school principals and to the chief education officer.

There were differences between the school buildings in terms of technical condition. Some of the buildings were quite new and in good condition, but some of them were in need for renovation. What comes to functionality and usability of the buildings, there was also fluctuation in the answers of the questionnaires.

The thesis shows the factors affecting in the rating of the buildings. The information and the rating of the buildings are registered to the confidential Excel file that was developed in the study. With the help of that rating system the employees of Valkeakoski technical services can continue to classify also the other buildings that the city owns.

Key words: property management, rating

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KIINTEISTÖT JA KIINTEISTÖALA SUOMESSA	7
2.1	Korjausvelka kiinteistöalalla.....	8
2.2	Kiinteistön elinkaari.....	10
3	KIINTEISTÖJOHTAMINEN	11
3.1	Kiinteistöjen ylläpito.....	11
3.2	Strategia-ajattelun perusteet.....	11
3.3	Kaupunkistrategia	12
3.3.1	Kiinteistöstrategia	12
3.3.2	Salkutus	13
3.3.3	Kiinteistöjen ylläpitostrategia	14
4	VALKEAKOSKEN KAUPUNGIN STRATEGIAT	16
4.1	Valkeakosken kaupunkistrategia	16
4.2	Valkeakosken kaupungin kiinteistöstrategia	16
4.2.1	Lähtökohtia Valkeakosken kiinteistöstrategialle	17
4.2.2	Valkeakosken väestö	18
4.2.3	Toimitila-analyysi	18
4.2.4	Valkeakosken kiinteistökannan tilan yhteenveto	19
5	VALKEAKOSKEN KAUPUNGIN SALKUTUSPROJEKTI	20
5.1	Salkutuksen lähtökohdat	20
5.2	Valkeakosken kaupungin salkutusprojektin työkalu	20
6	TEKNINEN KUNTO SALKUTUKSESSA	22
6.1	Lähtötietojen selvitys	22
6.2	Kiinteistökatselmukset.....	23
6.3	Kiinteistöjen kunnon arviointi	23
7	ARVIOINTIMENETELMÄT TILOJEN TOIMINNALLISUUDEN KANNALTA.....	27
7.1	Käyttäjäkyselyt	27
7.1.1	Kysymykset koulutoimenjohtajalle ja rehtoreille	27
7.1.2	Kysymykset kaavoitukselle ja maankäytölle	30
7.1.3	Kysymykset huoltoyksikölle.....	31
8	SALKUTETTAVIEN KOHTEIDEN ESITTELY	32
8.1	Kärjenniemen koulu.....	33
8.2	Leppälän koulu	34
8.3	Rauhalan koulu	35
8.4	Sassin koulu	35

8.5	Sorrila, pääkoulu	36
8.6	Sorrila, kivikoulu	37
8.7	Sorrila, puukoulu	37
8.8	Tarttilan koulu.....	38
8.9	Tietolan koulu	39
8.10	Naakan koulu	40
8.11	Tyryn koulu.....	41
8.12	Tietotien lukio.....	42
8.13	Yhteenveto koulukiinteistöistä	42
9	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	44
	LÄHTEET	45
	LIITTEET	46

1 JOHDANTO

Kiinteistöjen hallinnointi on kunnan toiminnan kannalta tärkeää. Suuri osa kuntien budjeteista, kunnasta riippuen noin 20 prosenttia, kuluu kiinteistöjen hallinnointiin sekä huolto- ja kunnossapitotöihin. Etenkin kuntien toiminnan kannalta tärkeitä kiinteistöjä on pidettävä yllä riittävän hyvällä tasolla, jotta niissä tapahtuva toiminta voisi jatkua mahdollisimman ongelmattomasti.

Monissa kunnissa halutaan optimoida kiinteistökantaa. Kiinteistökannasta halutaan monesti mahdollisimman tiivis paketti, jossa ei ole mukana ns. turhia rakennuksia. Kunnan omistuksessa olevat, mahdollisesti huonokuntoiset ja vähällä käytöllä olevat kiinteistöt ovat pelkästään turha, kallis menoerä. Monesti tällaisten kiinteistöjen kohdalla paras tapa menetellä on kehittää kiinteistöjä korjaamalla ja muuttamalla siten käyttötarkoitusta tai myymällä kiinteistöt pois.

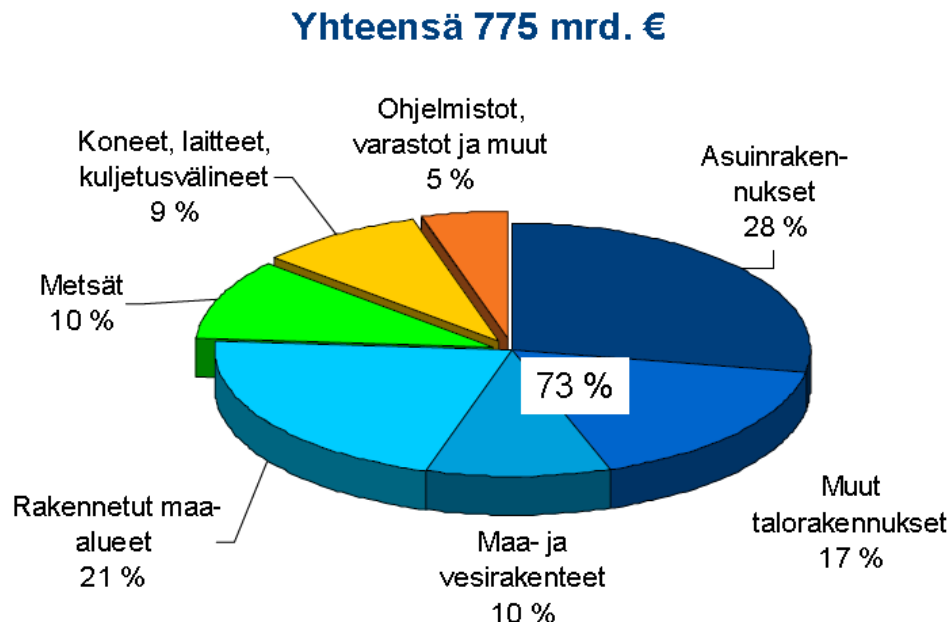
Tässä opinnäytetyössä keskitytään Valkeakosken kaupungin 11 koulurakennukseen. Koulukiinteistöjen kuntoa arvioitiin Valkeakosken kiinteistökeskuksella käytössä olevan Haahtelan Kiinteistötieto-ohjelman tietojen sekä silmämääräisten kiinteistökatselmusten avulla.

Teknisen kunnan lisäksi tutkittiin kiinteistöjen toiminnallisuutta ja käytettävyyttä. Rehtoreilta ja koulutoimenjohtajalta sekä huolto- ja kaavoitustoimen edustajilta kysyttiin asioita kiinteistöjen toiminnallisuuteen ja käytettävyyteen liittyen. Näiden tutkimusmenetelmien tulosten avulla kiinteistöt voitiin jakaa salkkuihin. Tämän jälkeen kunnassa voidaan tehdä mahdollisia jatkotoimenpiteitä kiinteistöjä koskien. Työn tilaajana toimii Valkeakosken kaupungin kiinteistökeskus, joka on osa Valkeakosken kaupungin teknisiä palveluita.

Opinnäytetyössä käsitellään yleistä teoriaa kiinteistöjohtamisesta ja strategioista sekä arviointimenetelmistä salkutuksen kannalta. Lisäksi luokitellut ja salkutetut kohteet esitellään opinnäytetyössä.

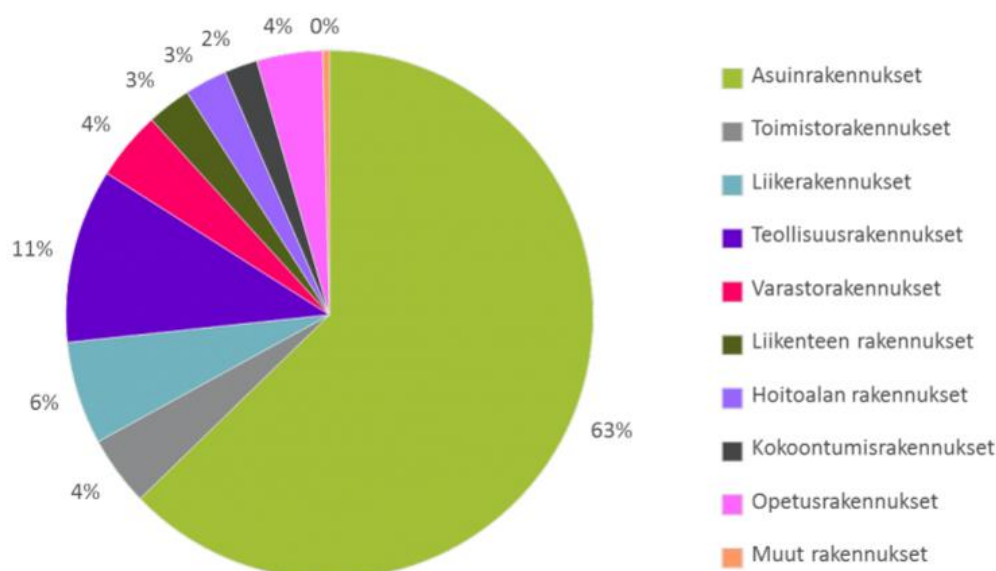
2 KIINTEISTÖT JA KIINTEISTÖALA SUOMESSA

Suomen kansallisvarallisuus oli vuonna 2010 kokonaisuudessaan 775 miljardia euroa. Kiinteistö- ja rakennusklusteri kattaa tästä valtaosan, yli 70 %. Kuviossa 1 esitetään Suomen rakennuskannan jakautuminen.



KUVIO 1. Suomen kansallisuusvarallisuus vuonna 2010 (Tilastokeskus)

Vuonna 2010 Suomen rakennuskanta koostui 1,45 miljoonasta talorakennuksesta, joiden kerrosala oli yhteensä 434 miljoonaa kerrosneliömetriä. Pientalot ja asuinkerrostalot olivat suurimmat ryhmät. Niitä oli rivitalojen kanssa yhteensä 274 milj. k-m². Teollisuusrakennuksia oli 46 milj. k-m², liikerakennuksia 27 milj. k-m² ja toimistorakennuksia 19 milj. k-m². Loppu rakennuskannasta koostuu varasto-, opetus-, liikenteen-, hoitoala-, ja kokoontumisrakennuksista. Kuntien omistamia rakennuksia tästä rakennuskannasta on noin 10 %. Rakennuskanta on rakennettu pääosin vuoden 1970 jälkeen. Kuviossa 2 esitetään rakennuskannan jakautuminen tilatyypeittäin. (Leväinen, 2013, 15)



KUVIO 2. Rakennuskannan jakauma Suomessa tilatyypeittäin (Tilastokeskus)

Kiinteistö- ja rakennusalan tuotannon suurimman ryhmän muodostavat kiinteistöjen ylläpito ja vuosikorjaukset, joka oli vuonna 2008 16 mrd. €/vuosi. (Leväinen, 2013, 15)

Rakennusalalla työskentelee Suomessa noin 180 000 henkilöä. Rakennustuoteteollisuuden työntekijät tähän lisättynä luku on jo n. 250 000. Kaikkiaan rakentamisessa ja kiinteistönpidossa sekä niihin liittyvissä palveluissa työskentelee yhteensä noin 520 000 henkilöä. Tämä tarkoittaa sitä, että noin joka viides suomalainen työntekijä toimii rakentamisen ja rakennetun ympäristön ylläpidon toimialalla. (Rakennusteollisuus 2016)

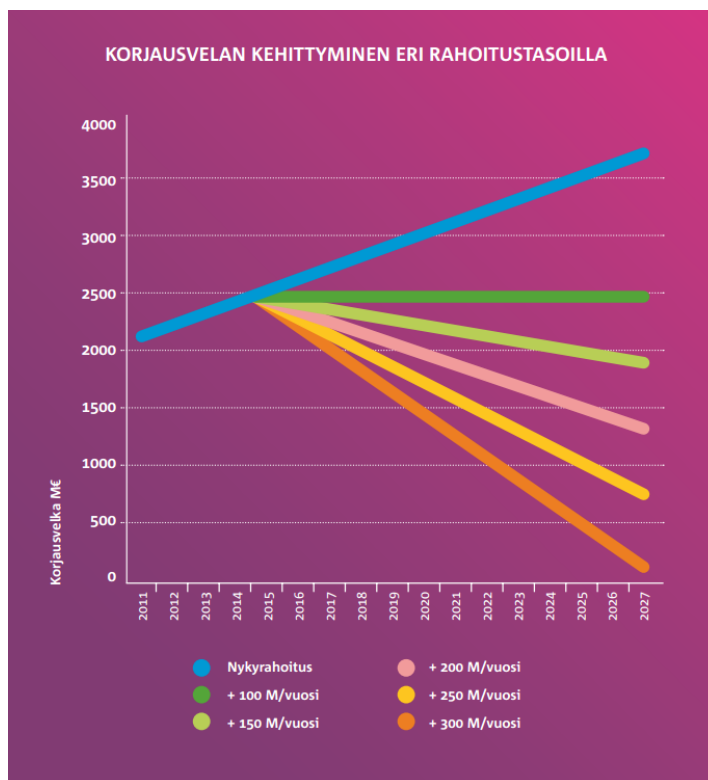
2.1 Korjausvelka kiinteistöalalla

Suomen rakennuskannassa ja infrassa on korjausvelkaa. Korjausvelka tarkoittaa omaisuususerän nykyisen kuntotason ja sille valitun optimikuntotason erotusta. Tämä tarkoittaa sitä, että rakennetun ympäristön arvonaleneminen on ollut suurempaa kuin siihen investoidut korjaus- ja huoltokulut.

Korjausvelka on Suomessa kasvamaan päin. Ihmisten muuttaessa maalta kaupunkiin 1960- ja 1970- luvuilla oli keksittävä jokin keino, jolla pysyttiin mukana tässä rakennemuutoksessa. Betonielementtitekniikan kehittyminen johti siihen, että kerrostaloja saatiin rakennettua aivan uudella tahdilla ja vuosi 1974 olikin ennätysellinen, silloin valmistui yhteensä 46 000 kerrostaloasuntoa. Rakentaminen oli kiivasta 1960-luvulta aina

1990-luvun lamaan asti. Koska iso osa Suomen rakennuskannasta on valmistunut 1960-, 1970- ja 1980-luvuilla alkaa rakennuskanta tulla siihen ikään, että laajat peruskorjaukset ovat ajankohtaisia nyt tai lähitulevaisuudessa. (Rakennusperintö 2016)

Rakennetun omaisuuden nykytila 2015-raportin (ROTI 2015) mukaan korjausvelan pienentämiseksi teknisiksi ja toiminnallisiksi ehdotuksiksi luetellaan suunnitteluun panostusta, loppuasiakkaan osaamisen kehittämistä, ammattilaisten osaamisen päivittämistä ja tietomallintamisen sähköisen ohjeistuksen parantamista. Hallinnollisina ja taloudellisina kehitysehdotuksina kerrotaan kaavoituksen nopeuttaminen, käynnistyshoukuttimien, kuten kotitalousvähennykset, tasa-arvoistus sekä rakennus- ja kiinteistöalan tutkimusleikkausten lopettaminen. Kuviossa 3 esitetään Suomen korjausvelan arvioitu kehittyminen vuoteen 2027 mennessä.

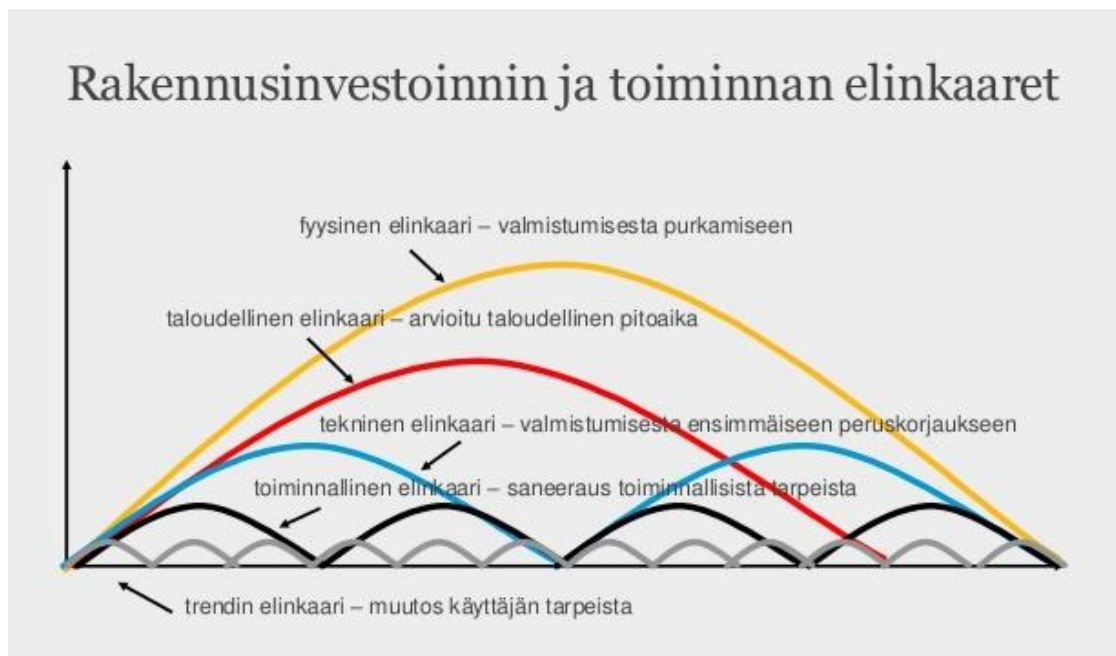


KUVIO 3. Korjausvelan kehittyminen Suomessa (ROTI 2015, 20)

2.2 Kiinteistön elinkaari

Rakennuksen elinkaarta voidaan tarkastella esimerkiksi toiminnallisesta, fyysisestä, taloudellisesta, teknisestä tai trendin näkökulmasta, kuten kuviossa 4 esitetään. Fyysinen elinkaari tarkoittaa rakennuksen käyttöä aina rakennuksen valmistumisesta purkamiseen. Toiminnallinen elinkaarijakso päättyy, kun saneeraus tapahtuu kiinteistön toiminnallisista tarpeista johtuen. Taloudellinen elinkaari tarkoittaa ajanjaksoa, jonka aikana kohde kykenee täyttämään sen käytettävyydelle asetetut vaatimukset. Tekninen elinkaari on ajanjakso rakennuksen valmistumisesta ensimmäiseen peruskorjaukseen.

Jos tiedetään, että rakennuksessa ei tule tarpeita toiminnan muutoksille, on teknisen elinkaaren tarkastelu tällöin määräävä. Tilanne on kuitenkin usein se, että esimerkiksi rakennuksen tiloissa toimivan yrityksen muuttuvia tarpeita ei voida tietää kovin paljon ennakoon. Muuttuvista tarpeista johtuva saneeraus aloittaa rakennuksen uuden toiminnallisen elinkaaren jakson.



KUVIO 4. Rakennuksen elinkaari (Elinkaarihankkeiden haasteet 2013, 6)

3 KIINTEISTÖJOHTAMINEN

Kiinteistöjohtamisella tarkoitetaan kaikkien kiinteistöihin liittyvien toimintojen taloudellista ja tarkoituksenmukaista hoitamista. Nämä toiminnot liittyvät kiinteistöjen hankintaan, omistuksen aikaiseen hallintaan ja myyntiin tai muunlaiseen kiinteistöstä luopumiseen sekä edellisten toimintojen suunnitteluun. (Leväinen, 2013, 27.)

Ammattimaisen kiinteistöjohtamisen rooli on kehittynyt ajan saatossa. Esiteollisena aikana teollisuuden ja kaupan rakennukset olivat vaatimattomia ja kiinteistöistä huolehti yleensä yrittäjä itse. Teollistumisen aikana kiinteistöasioista ja tilahallinnosta huolehti tehtaiden omistajat parhaan taitonsa mukaan. Vasta yritysten ja niiden kiinteistömassojen kasvu käynnisti tarpeen kehittää kiinteistöalaa ja tehdä siitä ammattimaisempaa. Tämän jälkeen kiinteistöjohtaminen kehittyi tehtaan johtajan sivutoimesta vähitellen omaksi ammatikseen ja tieteenalaksi. (Leväinen, 2013, 21.)

3.1 Kiinteistöjen ylläpito

Kiinteistöä tulee ylläpitää, huoltaa ja korjata säännöllisesti, jotta pystytään takaamaan sen kunnon, käyttöominaisuuksien ja arvon säilyminen. Kiinteistöjen ylläpito voidaan jakaa kahteen eri ryhmään: kiinteistönhoitoon ja kunnossapitoon. Kiinteistönhoito on säännöllistä toimintaa, jolla kiinteistön olosuhteet pidetään halutulla tasolla. Kiinteistönhoitoa on esimerkiksi siivous, teknisten järjestelmien hoito, pienet korjaukset ja ulkoalueiden hoito. Kunnossapidolla tarkoitetaan kiinteistön ominaisuuksien säilyttämistä uusimalla tai korjaamalla vialliset ja kuluneet osat. Kunnossapidossa ei ole tarkoitus muuttaa kohteen laatutasoa. (Ympäristöministeriö 2016)

3.2 Strategia-ajattelun perusteet

Käsite strategia juontaa juurensa antiikin Kreikkaan. Strategia tarkoitti sotapäällikkyyttä ja sotapäällikölle kuuluvia asioita. 1700-luvulla syntynyt kenraali Carl von Clausewitz on määritellyt, että strategia on oppi taistelujen käyttämisestä sodan päämäärän saavuttamiseksi. (Kerttunen 2007, 1.) Liikkeenjohdollisissa tapauksissa strategialla tarkoitetaan

suunnitelmaa, jolla pyritään saavuttamaan tavoiteltu päämäärä. Kiinteistöjä hallinnoivalla taholla, kuten kunnilla, voi olla toimintansa tukena monenlaisia strategioita tavoitteista riippuen. Yhteistä kaikille strategioille kuitenkin on se, että asetettu päämäärä pyritään saavuttamaan niiden avulla.

3.3 Kaupunkistrategia

Kuntien ydintoimintana on tarjota asukkailleen riittävästi palveluita sekä hyvät olosuhteet asumiselle. Hyvä kaupunkistrategia on laadittu kunnan asukkaiden tarpeita silmälläpitäen. Kaupunkistrategiassa voi olla käsiteltynä kunnan vahvuuksia sekä heikkouksia, tulevaisuuden tavoitteita, haasteita, työllisyyttä, taloudellisia asioita ja muita asioita, jotka vaikuttavat kunnan toimintaan nyt ja tulevaisuudessa. Kaupunkistrategian lähtökohtiin ja tavoitteisiin vaikuttaa monet asiat, kuten kaupungin koko, sen suosio, sijainti ja asukkaiden tyytyväisyys. Yhteistä eri kaupunkien strategioille on se, että niiden avulla pyritään luomaan kunnasta mahdollisimman vetovoimainen ja hyvä paikka asua. Kaupunkistrategian apuna voidaan käyttää monia muita alastrategioita

3.3.1 Kiinteistöstrategia

Kiinteistöstrategia on kunnissa yksi osa kaupunkistrategiaa. Se on suunnitelma, jossa on tarkoitus asettaa tavoitteet kiinteistöjen omistamiselle ja hoidolle. Kiinteistöstrategiassa voidaan määritellä kiinteistöjen nykytila, kiinteistöjen tulevaisuuden haluttu tila sekä muita asioita, mitä kiinteistöjä hallinnoiva kunta pitää tärkeänä. Usein kaupunkistrategiassa esitetyt tavoitteet heijastuvat joiltain osin myös kiinteistöstrategiaan. Siinä määritellään ensiksi kunnan asettamat tavoitteet, jotka liittyvät kiinteistöjen hallintaan. Esi-
tettyjen tavoitteiden jälkeen esitetään ratkaisuvaihtoehtoja siitä, kuinka nämä tavoitteet saavutetaan. Kiinteistöstrategia laaditaan yleensä kunnissa noin 5-15 vuoden päähän. Lähtökohtana pidetään useimmissa tapauksissa kiinteistöjen nykytilaa.

3.3.2 Salkutus

Salkutus on yksi osa kiinteistöstrategiaa. Salkutuksella tarkoitetaan selvitystyötä, jossa kiinteistöistä kerätään erilaisia tietoja, joiden mukaan ne pystytään jakamaan eri luokkiin. Tarkoituksena on se, että helpotetaan kiinteistöjen hallinnointia. Salkutuksessa otetaan huomioon useita eri asioita, joiden mukaan kiinteistöjä luokitellaan, kuten esimerkiksi rakennuksen tasearvo, tekninen nykyarvo, kuntoluokka, tilojen toiminnallisuus. Myös arkkitehtonisia ja kulttuurihistoriallisia arvoja voidaan ottaa huomioon kiinteistökantaa salkutettaessa. Ajatuksena on, että arviointikriteerit ovat vertailukelpoisia ja sellaisia, että ne pystytään pisteyttämään.

Korkeat pisteet saaneet kiinteistöt ovat tärkeitä kunnan strategisen toiminnan kannalta ja ne halutaan säilyttää. Toisaalta taas huonot pisteet saaneet kiinteistöt voidaan todeta kunnalle turhaksi menoeräksi etenkin silloin, kun rakennuksessa ei ole toimintaa ja sen kunto on huono. Tällöin kiinteistöstä voidaan luopua. Yksi luokittelutapa salkutuksessa on pelkät kirjaimet, kuten A, B, C ja D. (KUVIO 5)



KUVIO 5. Yksi esimerkki kiinteistöjen luokittelusta (Lapinjarvi.fi)

Taloussuhdanteiden vaihdellessa ja etenkin taloudellisesti tiukimpina aikoina saatetaan alkaa karsia rahaa kiinteistöjen ylläpidosta. Korjauksia ja huoltotöitä viivästytetään myöhemmäksi, jolloin on vaarana, että kiinteistöt kärsivät kohtuuttomia vahinkoja ja korjaaminen tulee aina vain kalliimmaksi. Tässä vaiheessa riskinä on myös kunnan toiminnan kannalta tärkeiden rakennusten toiminnan estyminen niissä ilmenneiden vaurioiden takia.

Määrärahojen ollessa tiukilla ja turhien korjaus- ja huoltokulujen välttämiseksi kiinteistöt ja niiden käyttö ja tärkeys voidaan arvioida. Tärkeimpien rakennusten toimintakuntoisuuden säilyttäminen voidaan priorisoida. Vähemmän tärkeitä rakennuksia ei sovi unohtaa, niiden tulevaisuutta kunnan kannalta on hyvä pohtia samassa yhteydessä.

Kunnissa saattaa olla tilanne, että kiinteistöjen tilasta ei olla kunnolla perillä. Tietoja kiinteistöjen kunnosta, käytöstä ja tarpeesta ei välttämättä ole. Näissä tapauksissa kiinteistökannan salkutus voi olla hyvä apu kiinteistönpidon avuksi. Vaikka kunnassa olisikin asiat kiinteistöjen kannalta tiedossa, voidaan salkutuksella tuoda lisäsäästöjä kiinteistöverkon tehokkuutta parantamalla. Tällä hetkellä salkutus onkin kunnissa nouseva trendi siitä päätellen, että monessa kunnassa tehdään, on tehty tai suunnitellaan sen tekemistä.

3.3.3 Kiinteistöjen ylläpitostrategia

Kiinteistöstrategiakin voi jakautua alastrategioihin. Yksi kiinteistöstrategian alastrategiasta on kiinteistöjen ylläpitostrategia.

Kiinteistöjen ylläpitostrategiaa määritettäessä päätetään töiden jakautumisesta kiinteistönhoidon, kunnossapidon ja korjausrakentamisen välillä. Tavoitteena on aikaansaada periaatteet, joiden mukaan nämä kolme osa-aluetta hoidetaan ja saadaan toimimaan parhaiten yhteen. Myös osa-alueiden toiminnan arviointi ja kehittäminen on tehokkuuden kannalta tärkeää. (Justander & Puhto 2003, 24)

Organisaation kannalta ylläpitostrategian tarkoitus on parantaa tuottavuutta lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. On kuitenkin otettava huomioon, että liiallinen ylläpito aiheuttaa vain turhia kuluja. Tämän takia organisaation on löydettävä oikea ylläpidon taso kiinteistöilleen. (Justander & Puhto 2003, 24)

Rakennuksen ylläpidolle on olemassa erilaisia strategisia vaihtoehtoja. Voidaan miettiä, halutaanko kiinteistö ja sen laitteet huoltaa tietyin aikavälein vai kenties vain silloin, kun vikoja ilmenee. Kiinteistöjen ylläpidossa on kolme pääluokkaa, joita ovat korjaava, ennaltaehkäisevä sekä kuntoperusteinen ylläpito. (Justander,& Puhto 2003, 24-25)

Korjaava ylläpito on näistä strategioista yksinkertaisin. Siinä rakennuksen elementtejä käytetään niin kauan kunnes ne vikaantuvat. Tämä strategia rinnastetaan usein suunnitelmattomaan kiinteistön ylläpitoon eli siihen, että jokainen huoltotoimenpide toteutetaan siten, kuin tilanne kulloinkin vaatii. Korjaava ylläpito voi joissain tapauksissa olla toimiva, kuten vanhemmissa ja vähemmän merkityksettömissä rakennuksissa ja laitteissa. Etenkin uusissa rakennuksissa, jotka ovat arvoltaan korkeita ja joissa on paljon automaatiikkaa ja sähköistä talotekniikkaa ja monimutkaisia järjestelmiä, on korjaava ylläpito melko huono vaihtoehto.

Ennaltaehkäisevässä ylläpidossa pyritään huoltotoimilla pienentämään vikojen ilmaantumisen riskiä. Huoltohenkilökunta pystyy tekemään toimenpiteitä silloin, kun se heille ja käyttäjille sopii. Ennaltaehkäisevä ylläpito vähentää seuraamuksellisia vikoja rakennuksissa ja siten kokonaiskulut voivat pienentyä. On kuitenkin myös hyvin mahdollista, että jotain rakenneosia, järjestelmiä tms. korjataan turhaan niiden ollessa vielä käyttökelpoisia. Ennaltaehkäisevä ylläpito sopii parhaiten tärkeisiin rakennuksiin, joissa on vaikkapa tuotantotoimintaa, mikä ei saa seisahtua yllättävän järjestelmä- tai rakennevirian takia.

Kunterusteisessa ylläpidossa vaihdetaan rakenneosa, järjestelmä tai muu vastaava, kun niiden kunto alittaa tietyn sovitun tason. Tätä strategiaa käytettäessä erilaiset kuntoarviot ovat tärkeitä. Elementit vaihdetaan kuntoarvioiden perusteella ennen kuin isompia vahinkoja pääsee syntymään. Tässä ylläpitostrategiassa hyvää on se, että rakenneosat ja järjestelmät vaihdetaan vain silloin, kun se kuntotutkimuksen perusteella on tarpeellista. Elementit pystytään siis käyttämään suhteellisen turvallisesti elinkaarensa loppupuolelle. Toisaalta kuntotutkimuksien tekeminen ei ole ilmaista. Strategia toimii esimerkiksi silloin, kun kiinteistössä on kalliita yksittäisiä elementtejä, joiden vaihtaminen ei ole järkevää ennaltaehkäisevästi. (Justander & Puhto 2003, 25-27)

4 VALKEAKOSKEN KAUPUNGIN STRATEGIAT

Valkeakosken kaupungin toimintaa ohjaavat erilaiset strategiat. Strategioiden päämääränä on toimia ohjauksena kohti kunnan tavoittelemia päämääriä.

4.1 Valkeakosken kaupunkistrategia

Valkeakosken kaupunkistrategia on näkemys siitä, miten kaupunkia aiotaan kehittää tulevaisuudessa. Kaupunkistrategian mukaan strategisessa johtamisessa korostuvat tietoinen suunnanvalinta ja johdonmukainen toiminta muuttuvassa toimintaympäristössä. Valinnoilla ja pitkäjänteisellä toimintatavalla tähdätään vision mukaiseen tulevaisuuden tavoitetilään.

Valkeakosken kaupunkistrategiassa kaupunkia ajatellaan kokonaisuutena. Strategiassa asetetut tavoitteet ohjaavat kaikkien kunnan palvelukeskusten toimintaa yhteistä päämäärää kohti. Valkeakosken kaupunkistrategia on määräävä ylästrategia. Kaupunkistrategian tueksi on tehty muitakin strategioita, yksi näistä on kiinteistöstrategia. (Valkeakosken kaupunki 2014, 1)

4.2 Valkeakosken kaupungin kiinteistöstrategia

Valkeakosken kaupungin kiinteistöstrategian tarkoituksena on toimia tukena Valkeakosken kaupunkistrategialle. Kiinteistöstrategian avulla kaupunkistrategiassa esille tuodut tavoitteet on kohdistettu koskemaan varta vasten kiinteistöihin kohdistuvia toimenpiteitä, kuten kiinteistöjen tilaa, hallinnointia ja tulevia toimenpiteitä.

Valkeakosken kaupungin kiinteistöstrategia on valmistunut vuonna 2014. Sitä tehtiin samaan aikaan kuin Akaan kiinteistöstrategiaa. Valkeakoski ja Akaa ovat osa Granlund Oy:n käynnistämää kuntien ja kaupunkien verkostohanketta. Myöskin Mynämäen ja Hollolan kunnat ovat osallistuneet tähän verkostohankkeeseen. Ajatuksena on se, että hankkeeseen osallistuneiden kuntien kiinteistökantaa koskevat tulokset ovat vertailukelpoisia. Hankkeen tavoitteena on luoda yleiset tavoitteet kaupunkien kiinteistöjen omistamiselle ja hoidolle. (Valkeakosken kiinteistöstrategia 2014, 7)

Kiinteistöstrategian tekeminen aloitettiin keräämällä kaikki mahdollinen olemassa oleva tieto kiinteistökannasta. Lisäksi tehtiin käyttäjäkyselyitä ja -haastatteluja. Tulokset koottiin yhteen, jonka jälkeen järjestettiin kaupunkien virkamiehille tulosseminaari, jossa hankkeelle määriteltiin visio. Samassa tilaisuudessa määriteltiin strategiset vaihtoehdot, joita lähdettiin tutkimaan. Strategiset vaihtoehdot tutkittiin ja niiden vaikutukset ja kustannukset kaupungille selvitettiin. Tämän prosessin kautta syntyi Valkeakosken kaupungin kiinteistöstrategia. Kuviossa 6 esitetään prosessin vaiheet.



KUVIO 6. Valkeakosken kiinteistöstrategian prosessi (Valkeakosken kiinteistöstrategia)

4.2.1 Lähtökohtia Valkeakosken kiinteistöstrategialle

Lähtökohtana kiinteistöstrategian tekemiselle on se, että Valkeakosken kiinteistöjen tilassa on haasteita. Joissain kiinteistöissä käyttäjät ovat valittaneet terveysongelmista. Palveluihin, joita he saavat, ollaan oltu jossain määrin tyytymättömiä. Joillekin käyttäjistä on syntynyt käsitys, että tekninen puoli on kiinnostunut enemmän rakennuksista kuin käyttäjistä. (Valkeakosken kiinteistöstrategia 2014, 3)

Kiinteistöstrategian mukaan tilanne koetaan kiinteistökeskuksen työntekijöiden toimesta haasteellisenä. Heidän pitäisi hoitaa puutteellisilla resursseilla suurta rakennuskantaa. Määrärahojen ollessa vähissä, koetaan ongelmalliseksi jo perusrakenteiden kunnossapito. Käyttäjien kasvavat tarpeet ja lisäpyynnöt eivät auta haasteelliseen tilanteeseen. Oman lisähaasteensa luovat kuntien ilmastotavoitteet, joissa kunnille asetetaan velvoitteita kiinteistöjensä energiatalouden parantamiseen. Tämä merkitsee yleensä kalliita investointeja rakennusten ulkokuoreen ja kiinteistötekniikkaan. (Valkeakosken kiinteistöstrategia 2014, 3)

Kaupungin johto on noteerannut tilanteen. Kiinteistöstrategian mukaan kaupunki pyrkii olemaan velkaantumatta, mutta kuitenkin hoitamaan sille määrättyt velvoitteet. Kiinteistöjä korjataan poistoja vastaavalla summalla, mutta haasteeksi nousee se, että investointibudjetissa on budjetin ylittäviä tarpeita, jotka ovat perusteltuja. Poistojen määrän mukainen investointibudjetti ei tunnu kiinteistöstrategian mukaan riittävältä, jolloin on mahdollista, että toiminta kärsii. Jos kiinteistöjen tilanne yllättävästi huononee, ja kiinteistöjä joudutaan sulkemaan, on vaarana, että kiireessä tehdään vääriä päätöksiä. (Valkeakosken kiinteistöstrategia 2014, 3)

4.2.2 Valkeakosken väestö

Kiinteistöstrategian mukaan Valkeakosken väkiluku on ollut kasvussa viime vuosikymmenet. Kuitenkin huoltosuhde on huonontunut vuosien saatossa. Tämä tarkoittaa sitä, että työvoiman ulkopuolella olevien ihmisten määrä on kasvanut verrattuna työvoiman määrään. Valkeakosken väestö ikääntyy. Valkeakosken muuttovoitto koostuu lapsiperheistä ja muuttotappio nuorista aikuisista eli 18–29 –vuotiaista. Väestö sijaitsee pääosin keskustan alueella. (Valkeakosken kiinteistöstrategia, 9)

4.2.3 Toimitila-analyysi

Valkeakosken kaupungin kiinteistöstrategiaan tehtiin toimitila-analyysi, jossa kiinteistöjen tunnuslukuja verrattiin käyttäjämääriin. Tunnusluvut olivat kiinteistön ylläpito- ja kunnossapitokulut, energiankulutus, korjausvelka, ylläpitokulut oppilasta kohden sekä käyttäjäkyselyjen tulokset. Käyttäjien mielipiteiden mittausta toteutettiin virkamiehille ja käyttäjille kohdistetuilla kyselyillä ja haastatteluilla. (Valkeakosken kiinteistöstrategia 2014, 10–11)

Kiinteistöstrategian mukaan koulujen tilanne Valkeakoskella vaihtelee. Käyttäjiltä saadun palautteen perusteella joihinkin kouluihin oltiin melko tyytyväisiä, mutta joukossa on myös kouluja, joissa vaikuttaisi olevan ongelmia. Yleisesti ongelmia nähtiin etenkin sisäilman ja kiinteistöpalveluiden laadussa. Myös virkamiehille suunnatut haastattelut vahvistivat käyttäjien tunnistamia ongelmia. Ylläpitokulujen osalla oli suurta vaihtelua. Puolet kouluista sai analyysissa vertailuaineiston koulujen ylläpitokulujen keskiarvoa parempia tuloksia. Kulujen jakaminen oppilasta kohden puolestaan osoitti, että kulut olivat

kouluissa muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta samalla tasolla. Ongelmakiinteistöjen, joiden kulut olivat huomattavasti keskiarvoa suuremmat, määrä oli lähes puolet koko koulukannasta. Kunnossapidon korkeista kustannuksista huolimatta korjausvelan suuri osuus osoittautui ongelmalliseksi monessa koulussa, joista vain kaksi saivat hyvän arvosanan. Korjausvelan laskennallisessa määrässä voi olla epätarkkuuksia, koska se on Haahtelan ohjelmalla laskettu arvo, joka perustuu vain rakennusosien ikään. (Valkeakosken kiinteistöstrategia 2014, 11–12, 21–22)

4.2.4 Valkeakosken kiinteistökannan tilan yhteenveto

Kiinteistöstrategiaprojektin aikana tehtyjen analyysien, kyselyiden ja haastattelujen perusteella tehtiin yhteenveto Valkeakosken kiinteistökannan nykytilasta. Todettiin, että Valkeakosken kiinteistöissä ja kiinteistönpidon laadussa on parantamisen varaa. Kaikkien kiinteistöjen ei koeta täyttävän nykypäivän vaatimuksia. Taustalla piilee myös monissa muissa kunnissa yleinen ongelma, että vanhan, laajan ja hajanaisen kiinteistöverkon hoitamiseen ei löydy riittävästi resursseja. Keinoja Valkeakosken kaupungin kiinteistöverkon kunnan parantamiseen ja optimointiin löydettiin. Keinoina esiteltiin kunnossapitopanostus, ylläpito- ja kunnossapitotoiminnan suunnitelmallisuuden parantaminen ja toimitilaverkon pienentäminen ja käytön tehostaminen (Valkeakosken kiinteistöstrategia 2014, 10, 26)

5 VALKEAKOSKEN KAUPUNGIN SALKUTUSPROJEKTI

Kiinteistöstrategiasta saatujen tulosten perusteella kiinteistöverkon tarkastelulle on tarvetta. Salkutusprojekti päätettiin käynnistää Valkeakoskella, koska muiden kuntien kokemukset salkuttamisesta ja sen hyödyistä ovat olleet positiivisia.

5.1 Salkutuksen lähtökohdat

Valkeakosken kiinteistöstrategian mukaan (Valkeakosken kiinteistöstrategia 2014, 22) rakennusten tasearvo vuonna 2011 oli yhteensä noin 53 milj. euroa. Tämä tarkoittaa sitä, että suuri osa kunnan omaisuudesta on kiinteistöjen muodossa. Valkeakosken kaupungilla, kuten muillakin kunnilla ja kiinteistöjä omistavilla tahoilla, on enenevässä määrin paineita hoitaa kiinteistöjen hallinnointi mahdollisimman kustannustehokkaasti.

Salkutus tulee toimimaan apuna Valkeakosken kaupungin kiinteistöjen hallinnassa. On tarkoitus, että salkutuksessa saatujen tietojen perusteella kiinteistöjen kuntoa ja tarpeellisuutta pystytään arvioimaan entistä helpommin, jonka myötä myös kiinteistökantaan kohdistuvia toimenpiteitä voidaan kohdistaa aiempaa paremmin. Tämä tullee helpottamaan päätöksentekoa etenkin, jos kysymys on rakennusten toiminnan jatkumisesta. Työkalu on avuksi myös pienemmän mittakaavan päätöksissä, kuten toiminnan muutoksissa ja korjaustöiden ajoittamisen suunnittelussa.

5.2 Valkeakosken kaupungin salkutusprojektin työkalu

Salkutustyö aloitettiin tässä opinnäytetyössä kaupungin koulujen arvioinnilla ja luokitella. Salkutustyökaluksi tehtiin opinnäytetyön yhteydessä Excel-tiedosto, johon rakennusten tietoja kerättiin koulujen osalta. Tarkoituksena on, että tietoja voidaan kerätä tulevaisuudessa myös muiden hallintokuntien osalta. Excel-tiedostoon vietiin rakennusten perustietoja, korjaushistoriaa, silmämääräisiä arvioita ja käyttäjäkyselyiden tuloksia. Ideana on, että kerättyjen tietojen perusteella kiinteistöille saadaan arvosanat, jonka mukaan niitä luokitellaan salkkuihin. Arvosanan mukaan voidaan tarkastella kiinteistön kuntoa, käyttötarvetta, korjaustarpeita sekä muita seikkoja, jotka vaikuttavat sen käyttöön nyt sekä tulevaisuudessa.

Kiinteistöt luokiteltiin salkkuihin A, B, C ja D. Salkkujen selitykset ovat seuraavat:

- A-salkku Hyväkuntoinen kiinteistö, joilla on korkea käyttötarve
- B-salkku Korkean käyttötarpeen kiinteistö, joka tarvitsee remonttia
- C-salkku Hyväkuntoinen rakennus, mutta ei käyttötarvetta
- D-salkku Huonokuntoinen rakennus, eikä käyttötarvetta

Tässä salkutusprojektissa päädyttiin ottamaan kaksi pääasiallista arviointinäkökulmaa, tekninen kunto sekä toiminnallisuus, johon kuului käyttäjien, huoltoyksikön ja kaavoitus-toimen arviot ja kokemukset rakennuksista.

6 TEKNINEN KUNTO SALKUTUKSESSA

Kiinteistön tekninen kunto on hyvin oleellinen asia siinä tapahtuvaa toimintaa tarkasteltaessa. Kunnon ollessa hyvä, voidaan olettaa, että kalliita korjauskuluja ei ole lähiaikoina tulossa, joka johtaa myös siihen, että rakennuksessa tapahtuva toiminta voi todennäköisesti jatkua häiriöttä jonkun tietyn ajanjakson. Teknisesti hyväkuntoisen rakennuksen arvo säilyy hyvin. Huonokuntoisten kiinteistöjen omistaja saattaa olla epätietoinen kiinteistöjensä kunnosta, mutta asian tilan todettuaan omistaja voi ryhtyä toimiin. Näistä syistä tekninen kunto on hyvä ottaa huomioon salkutuksessa, kuten tässä projektissa tehtiin.

Valkeakosken salkutusprojektissa tekninen kunto arvioitiin Haahtelan kiinteistötieto-ohjelmassa olevien tietojen avulla sekä kiinteistöjen silmämääräisellä havainnoinnilla.

6.1 Lähtötietojen selvitys

Ennen kiinteistökatselmointia selvitettiin kaikkien koulukiinteistöjen korjaushistoriaa eli sitä, minkälaisia korjaustöitä kiinteistöihin oli vuosien varrella tehty. Lisäksi pohdittiin olemassa olevien korjaushistoriatietojen perusteella sitä, mitkä rakennusosat ovat korjaustöiden tai uusimisen tarpeessa.

Valkeakosken kiinteistökeskuksella on käytössä Haahtelan kiinteistötieto-ohjelma. Ohjelmaan on kirjattu kiinteistöjen tietoja sekä eri rakennusosien kuntoluokituksia ja rakennus- tai korjausvuosia. Ohjelmasta otettiin tiedot jokaisen rakennuksen korjauksista niiden osalta, joista tietoja löytyi. Joidenkin koulujen kohdalla korjaushistoriaa löytyi hyvin ohjelmasta, ei kuitenkaan kaikkien. Näissä tapauksissa korjaustietoja etsittiin vanhoista laskuista ja asiakirjoista.

6.2 Kiinteistökatselmukset

Kiinteistökatselmukset tehtiin kaikissa yhdessätoista tässä työssä esitellyissä koulukiinteistöissä. Silmämääräisen katselmuksen avulla tarkastettiin Kiinteistötieto-ohjelmassa olevien tietojen paikkansapitävyys rakennusosien kunnan ja rakennus- tai korjausvuoden kohdalla. Niiden kiinteistöjen kohdalla, joista ei löytynyt korjaustietoja, tehtiin silmämääräinen arvio eri rakennusosien kunnosta ja iästä.

Kolmessa kiinteistössä mukana katselmuksessa oli kohteen huoltomies. Tämä oli hyvänä apuna, sillä huoltomiehillä oli kerrottavanaan tietoja, joita kiinteistökeskuksella ei ollut.

Kiinteistöjen katselmointi suoritettiin koulujen hiihtolomaviikolla. Oppilaiden ollessa poissa, oli mahdollisuus kiertää koko rakennus luokkatilat mukaan lukien. Paikan päällä kiinteistöissä rakennusosat käytiin yksitellen läpi. Kiinteistöjen tiedoissa oli korjausten kohdalla osassa kouluja jonkin verran epäselvyyksiä. Kiinteistötieto-ohjelmaan oli kirjattu, että korjauksia oli tehty, mutta niistä ei löytynyt dokumentteja tai henkilökunnalla ei ollut tietoja näistä. Näitä asioita kiinteistöistä selvitettiin ja pyrittiin luomaan yleiskuva tehdyistä korjaustoista sekä kiinteistöjen yleisestä kunnosta. Tämän lisäksi tarkastettiin Kiinteistötieto-ohjelmassa olevien tietojen paikkansapitävyyttä. Ohjelmaan päivitettiin tiedot, jotka eivät olleet ajan tasalla.

6.3 Kiinteistöjen kunnan arviointi

Kiinteistötieto-ohjelman antama kuntoarvio rakennuksista perustuu laskennalliseen pitoikään. Tämä tarkoittaa sitä, että se ei ota huomioon muuta, kuin rakennusosan iän, jonka mukaan se antaa kuntoarvion. Kaikkiin rakennuksiin on ohjelmassa asetettu pitoikä, jonka mukaan se antaa kuntoluokituksen prosentteina sekä arvosanana uusi, hyvä, tyydyttävä, välttävä tai heikko. Ohjelmasta löytyy kuntoluokitus alueosille, rungolle, ulkoseinien pinnoille, vesikatolle, parvekkeille, kiinteille kojeille ja laitteille sekä kiinteille järjestelmille. Tämän lisäksi ohjelmasta löytyy kuntoarvio seinä-, lattia- ja sisäkattopinnoille, kalusteille, ikkunoille, oville, lämmitysjärjestelmälle, vedelle ja viemäroinnille, ilmanvaihdolle sekä sähköosille. Kuvassa 1 esitetään ohjelman kuntoarvio- ja kuntoluokitteluvälikon sisältö.

Paikkakunta **Valkeakoski**
 Hanketietojen ind. **68.0 / 1.2010**

Hanketekijät

Kuntoarvio

Rakennuksen rak.vuosi
 Kuntoarviovuosi

Rakennusosa	Rak.vuosi	Kunto	Kuntoarvio	Pitoikä	Korj.tarve
Alueosat	<input type="text" value="2011"/>	<input type="text" value="Hyvä"/>	<input type="text"/>	50	2061
Runko	<input type="text" value="1959"/>	<input type="text" value="Hyvä"/>	<input type="text"/>	200	2159
Ulkoseinän pinnoite	<input type="text" value="2011"/>	<input type="text" value="Hyvä"/>	<input type="text"/>	60	2071
Vesikatto ja räystäät	<input type="text" value="2011"/>	<input type="text" value="Hyvä"/>	<input type="text"/>	40	2051
Parvekkeet	<input type="text" value="2011"/>	<input type="text" value="Hyvä"/>	<input type="text"/>	40	2051
Kiinteät kojeet ja laitteet	<input type="text" value="2011"/>	<input type="text" value="Hyvä"/>	<input type="text"/>	40	2051
Kiinteät järjestelmät	<input type="text" value="2011"/>	<input type="text" value="Hyvä"/>	<input type="text"/>	25	2036

3. Järjestelmät
 4. Muut erilliset

■ **Kuntoarvio**

Rakennuttaminen
 Kiinteistö
 Hankevaraukset

Hyväksy
 Peru

Hanketekijöiden kuntoluokittelu

Uusi : Uusi tai uudenveroinen
 Hyvä : Käytön jälkiä ja vanhenemista on vain vähän havaittavissa ...
 Tyydyttävä: Käytön jälkiä ja vanhenemista on havaittavissa. Pintakorjauk:
 Välttävä : Käytön jäljet ja vanheneminen ovat huomiota herättäviä. Rak
 Heikko : Rakennuksen osa olisi pitänyt jo korjata...
 Puuttuu : Rakennuksen osa ei ole rakennuksessa.
 Tyhjää valinta

Sulje

KUVA 1. Kiinteistötieto-ohjelman kuntoarvio ja -luokitus

Kiinteistötieto-ohjelman antama kuntoluokka on puhtaasti laskennallinen, joten se ei välttämättä anna oikeita tietoja rakennusosien kunnosta. Se ei ota huomioon esimerkiksi rakentamisvirheitä eikä myöskään sitä, että jotkut rakennusosat voivat säilyä hyväkuntoisina pidemminkin kuin niille ohjelmaan syötetyn ajan. Tästä syystä ohjelmaan on tarpeen kirjata sanallisia arvioita joidenkin rakennusosien kunnosta. Kiinteistöissä oli rakennusosia, jotka ohjelman mukaan olivat jo vaihtokunnossa, mutta hyvillä materiaaleilla rakennettuna sekä siivouksella ja ylläpidolla hoidettuna olivat vielä täysin käyttökunnossa.

Jos kiinteistöistä ei löytynyt tietoja Kiinteistötieto-ohjelmasta, arvioitiin rakennusosien kunto ja ikä silmämääräisesti. Rakennusosien silmämääräinen kuntoarvio toteutettiin Kiinteistötieto-ohjelman mukaisella kuntoluokittelulla. Rakennusosat luokiteltiin kuten

Kiinteistötieto-ohjelmassa olevien ja sinne päivitettyjen tietojen kautta saatiin rakennuksille nykyarvoprosentti, jonka kautta saatiin kiinteistön tekninen kunto salkutukseen. Nykyarvoprosentti kertoo sen, kuinka arvokas kiinteistö on verrattuna uuden samanlaisen kiinteistön rakennuskuluihin. Valkeakosken kaupungin rakennusten nykyarvoprosenttina pyritään pitämään yli 70 %.

7 ARVIOINTIMENETELMÄT TILOJEN TOIMINNALLISUUDEN KANNALTA

Rakennuksen käyttäjäkokemukset ovat tärkeitä kiinteistöjä arvioitaessa. Niiden kautta pystytään arvioimaan sitä, kuinka käyttäjät kokevat kiinteistön, joissa ovat töissä tai joissa käyvät useasti. Kiinteistön toiminnallisuus ja käytettävyys otettiin toiseksi arviointikohdaksi. Salkutus on yleensä muutakin kuin rakennuksen teknisen kunnon arviointia.

7.1 Käyttäjäkyselyt

Tilojen toiminnallisuuden ja käytettävyyden arvioinnissa käytettiin käyttäjäkyselyitä. Kyselyt toteutettiin Webropol-verkkokyselyillä. Koulutoimenjohtajalta, rehtoreilta, kaa-voitustoimelta ja huoltoyksiköltä kysyttiin joitain tärkeimpiä kysymyksiä rakennuksen käyttäjämääriin, käyttöön, viihtyisyyteen ja huollettavuuteen liittyen. Kaikki toiminnallisuuden arvioinnit toteutettiin asteikolla 1-5, jossa 1 tarkoitti arvioitavan asian huonoa tilaa ja 5 arvioitavan asian hyvää tilaa. Kyselyjen tulokset kerättiin kaikista koulukiinteistöistä liitteen 1 mukaiseen taulukkoon.

Kyselyiden tuloksista kohdat tilojen soveltuvuus käyttöön, oppilasmääräennuste ja kohteiden huollettavuus saivat hieman isomman painoarvon kuin muut kohdat. Tämä johtui siitä, että niiden katsotaan olevan rakennuksen toiminnan kannalta tärkeitä kysymyksiä. Arkkitehtoniset ja historialliset arvot saivat hieman pienemmän painoarvon kuin muut kohdat, sillä ne eivät ole rakennuksen toiminnan kannalta kaikkein oleellisimpia kysymyksiä. Kyselyjen tulokset pisteytettiin ja niiden perusteella saatiin arvosana 1-5.

7.1.1 Kysymykset koulutoimenjohtajalle ja rehtoreille

Koulutoimenjohtajalta kysyttiin asioita liittyen oppilasmääräennusteisiin koulujen alueilla. Jos oppilasmääräennusteen arvioidaan laskevan jonkun koulun alueella, on asia hyvä tiedostaa jo etukäteen. Tällöin voidaan alkaa jo pohtia tulevia toimenpiteitä, kuten esimerkiksi koulujen yhdistämistä. Kuvassa 3 on esiteltynä koulutoimenjohtajalle esitetyt kysymykset.

Koulutoimenjohtajaa pyydettiin arvioimaan myös tilojen tämänhetkistä käyttöastetta kouluaikana sekä kouluajan ulkopuolella. Jos luokkia on tyhjillään paljon koulupäivän aikana, voidaan koulurakennuksen tärkeyttä miettiä.

Koulutoimenjohtajalta ja koulujen rehtoreilta kysyttiin yhteisesti koulurakennuksen tilojen toimivuudesta koulukäyttöön, tilojen viihtyisyydestä sekä tilojen terveellisyydestä ja turvallisuudesta. Kuvassa 4 on esiteltynä kysymykset, joita heiltä kysyttiin.

1. Minkälainen oppilasmääräennuste koulun alueella on? (1-5, jossa 1 tarkoittaa vähenevää oppilasmäärää ja 5 huomattavasti kasvavaa oppilasmäärää)
2. Minkälainen on koulun tilojen käyttöaste? (1-5, jossa 1 tarkoittaa sitä, että tiloja on runsaasti vapaana käytön aikana ja 5 sitä, että tilat ovat käytön aikana täynnä)
 - Kouluaikana
 - Iltakäytössä (vain iltakäyttöön soveltuvien osien)
3. Minkälainen on koulurakennuksen tavoitettavuus? (1-5, jossa 1 tarkoittaa sitä, että 3 km:n säteellä ei asu kouluikäisiä lapsia ja 5 sitä, että kouluikäisiä lapsia asuu runsaasti 3km:n säteellä)

KUVA 3. Koulutoimenjohtajalle esitetyt kysymykset

1. Ovatko tilat toimivia koulutoimeen? (1-5, jossa 1 tarkoittaa sitä, että tilojen ei koeta soveltuvan koulukäyttöön ja 5 sitä, että niiden koetaan soveltuvan koulukäyttöön erinomaisesti)
 - Luokkien osalta
 - Liikuntatilojen osalta
 - Erikoisluokkien osalta
 - Muiden tilojen osalta

2. Minkälainen on tilojen viihtyisyys? (1-5, jossa 1 tarkoittaa sitä, että tiloja ei koeta lainkaan viihtyisiksi ja 5 sitä, että tilat koetaan hyvin viihtyisiksi)
 - Luokkien osalta
 - Aulojen, käytävien yms. osalta
 - Ruokalan osalta

3. Minkälainen on tilojen terveellisyys ja turvallisuus? (1-5, jossa 1 tarkoittaa sitä, että asiaan ollaan hyvin tyytymättömiä ja 5 sitä, että asian koetaan olevan täysin kunnossa)
 - Sisäilman osalta
 - Jätehuollon osalta
 - Poistumisteiden osalta
 - Paloturvallisuuden osalta

KUVA 4. Koulutoimenjohtajalle ja rehtoreille esitetyt kysymykset

Kaikki nämä asiat vaikuttavat siihen, minkälaisena käyttäjät rakennuksen työ- ja kouluympäristönään kokevat. Oppilaita ei haastateltu kyselyihin. Rehtorit ovat tietoisia mahdollisesta oppilaitten antamasta palautteesta, jonka mukaan he osaavat ottaa vastauksiinsa huomioon myös oppilaitten näkökulman. Jos tilat ovat viihtyisiä ja toimintaan soveltuvia, on todennäköistä, että rakennukset koetaan tärkeiksi ja mukaviksi. Jos taas näin ei ole, syntyy mielikuva, että rakennus on huonokuntoinen, vanhanaikainen ja jopa sisäilmaongelmavalitukset voivat yleistyä.

Koulutoimenjohtaja arvioi kaikki 11 koulua erikseen. Lisäksi jokaisen koulun rehtori arvioi oman koulunsa, joten vastauksia saatiin myös rehtoreiden osalta 11.

7.1.2 Kysymykset kaavoitukselle ja maankäytölle

Valkeakosken kaupungin kaavoitustoimelle suunnatut kysymykset koskivat koulurakennusten ja -alueen historiallista sekä arkkitehtonista arvoa. Kuvassa 5 on esitelty kaavoitustoimelle esitetyt kysymykset.

1. Minkälainen on koulurakennuksen arkkitehtoninen arvo? (1-5, jossa 1 tarkoittaa hyvin vähäistä arvoa ja 5 tarkoittaa merkittävää arvoa)
2. Minkälainen on koulun alueen arkkitehtoninen arvo?
3. Minkälainen on koulurakennuksen historiallinen arvokkuus?
4. Minkälainen on koulun alueen historiallinen arvokkuus?

KUVA 5. Kaavoitustoimelle esitetyt kysymykset

Kohteiden arkkitehtoninen arvo voidaan jakaa rakennushistorialliseen ja rakennustaiteelliseen puoleen. Rakennushistorialliset arvot tarkoittavat kohteen alkuperäisyyttä tai historiallisesti mielenkiintoista kerroksellisuutta. Rakennustaiteellinen puoli liittyy estetiikkaan ja rakennuksen toiminnalliseen laatuun. Myös rakennusten muodostamilla kokonaisuuksilla voi olla rakennustaiteellista arvoa. (Tuusulan kunta, 2005)

Historialliset arvot eivät näy maisemassa tai rakennuksissa, vaan niiden tunnistaminen edellyttää kohteen sijoittamista laajempaan kulttuuriseen yhteyteen. Yleisimmin esille tulevat rakennuksen henkilö- sivistys- tai sosiaalihistoriaan liittyvät arvot. (Tuusulan kunta, 2005)

Kaavoitustoimi arvioi kaikkien rakennusten ja alueiden historiallisen ja arkkitehtonisen arvon.

7.1.3 Kysymykset huoltoyksikölle

Huoltomiehiltä ja -mestareilta sekä kiinteistökeskuksen LVI-insinööriltä kysyttiin kohteiden huollettavuudesta ja taloautomaation toimivuudesta. Kohteiden huollettavuuden arviointi jaettiin kolmeen ryhmään, joihin kuului ulkoalueiden, sisätilojen ja talotekniikan huollettavuuden arviointi. Kuvassa 6 on esitelty kysymykset tarkemmin.

1. Minkälainen on kohteen huollettavuus? (1-5, jossa 1 tarkoittaa vaikeasti huollettavissa olevaa ja 5 tarkoittaa ongelmattonta huollettavuutta)
 - Ulkoalueiden osalta
 - Sisätilojen osalta
 - Talotekniikan osalta

2. Onko taloautomaatio toimivaa? (1-5, jossa 1 tarkoittaa sitä, että taloautomaatio ei toimi tai ei muuten palvele rakennuksen toimintaa ja 5 tarkoittaa sitä, että taloautomaatio on toimivaa ja tarkoituksenmukaista)

KUVA 6. Huoltoyksikölle esitetyt kysymykset

Taloautomaation toimivuuden arvioinnissa pyydettiin arvioimaan sitä, kuinka se palvelee rakennuksen toimintaa, eli onko automaatio toimivaa ja tarkoituksenmukaista ottaen huomioon rakennuksen käyttötarkoituksen.

Kunnan huoltomestari ja LVI-insinööri arvioivat kysytyt asiat kaikkien kohteiden kohdalla. Lisäksi kohteiden nimetyt huoltomiehet arvioivat omat kohteensa. Vastauksia saatiin yhteensä 30.

8 SALKUTETTAVIEN KOHTEIDEN ESITTELY

Tässä luvussa esitellään salkutettavat 11 koulukohdetta. Kohteista esitellään niiden rakennusvuosi, peruskorjausvuosi, silmämääräinen kuntoarvio, kyselyiden kautta toiminnallisuudelle saatu keskiarvo 1-5 sekä joitain tärkeimpiä kiinteistön käyttöön liittyviä asioita.

Kohteista ei esitellä niiden Kiinteistötieto-ohjelmasta saatuja nykyarvoprosentteja eikä sitä, mihin salkkuihin kiinteistöt sijoittuvat, sillä ne ovat luottamuksellisia tietoja. Salkkuihinjako tapahtui kohdan 5.2 mukaisesti.

Kohteiden teknisen kunnon arvosanat on esitelty seuraavissa luvuissa ainoastaan opinäytetyön tekijän silmämääräisen katselmuksen perusteella. Kiinteistöjen rakennusosien kuntoa on arvioitu kohdan 6.3 mukaisesti.

Salkutukseen otettiin:

Kärjenniemen koulu

Lepplän koulu

Rauhalan koulu

Sassin koulu

Sorrilan pääkoulu

Sorrilan kivi koulu

Tarttilan koulu

Tietolan koulu

Naakan koulu

Tyryn koulu

Tietotien lukio

8.1 Kärjenniemen koulu

Kärjenniemen koulu on valmistunut vuonna 1957. Rakennukseen on tehty peruskorjaus vuonna 1999. Rakennukseen on tehty lisäsiipi vuonna 2009



KUVA 7. Kärjenniemen koulu (Kuva: Aleksi Husso 2016)

Teknisen kunnon arvosanaksi saatiin tyydyttävä ja toiminnallisuuden keskiarvoksi 3,3. Kärjenniemen koulualueen oppilasmäärien arvioitiin kasvavan huomattavasti tulevaisuudessa. Eri tilojen koulukäyttöön soveltuvuudeksi saatiin keskiarvo 4. Historiallista tai arkkitehtonista arvoa rakennuksella tai alueella ei katsota olevan.

8.2 Leppälän koulu

Leppälän koulu on valmistunut vuonna 1961. Rakennukseen on tehty peruskorjaus vuonna 2010.



KUVA 8. Leppälän koulu (Kuva: Aleksi Husso 2016)

Kiinteistön yleiskunto arvioitiin tyydyttäväksi, kun taas toiminnalliseksi arvostukseksi saatiin 2,7. Oppilasmäärien arvioitiin pysyvän tulevaisuudessa samanlaisena kuin nykyhetkellä. Tilojen koulukäyttöön soveltuvuutta ja tilojen viihtyisyyttä ei arvioitu kovin korkealle, mutta kuitenkin terveellisyys ja turvallisuus arvioitiin hyväksi. Leppälän koulurakennuksella tai -alueella ei katsota olevan historiallista tai arkkitehtonista arvoa.

8.3 Rauhalan koulu

Rauhalan koulu on vanhin käytössä oleva koulurakennus Valkeakoskella. Se on valmistunut vuonna 1868. Rakennukseen on tehty korjaustöitä aina tarpeen vaatiessa, mutta varsinaisesta peruskorjauksesta ei ole tietoa.



KUVA 9. Rauhalan koulu (Valkeakoski.fi)

Kiinteistön kunto on tyydyttävän ja välttävän välissä. Toiminnalliseksi arvosanaksi saatiin 3,4, arvosanaa nosti alueen ja rakennuksen arkkitehtoninen ja historiallinen arvo, kun taas mm. ruokalan puute rakennuksessa laski arvosanaa. Oppilasmäärien arveltiin pysyvän samana tulevaisuudessa.

8.4 Sassin koulu

Sassin koulu on valmistunut vuonna 1973. Pinnat ja tilat ovat pääosin alkuperäisiä. Koulun keittiötä on laajennettu vuonna 2007.



KUVA 10. Sassin koulu (Aronguides.com)

Koulurakennuksen kunnon arvoitiin olevan tyydyttävän ja välttävän välillä. Toiminnalliseksi arvoksi saatiin 2,2, tilojen ei katsottu olevan kovin soveltuvia nykypäivän koulukäyttöön, eikä tiloja mielletty juurikaan viihtyisiksi. Sassin koululla tai koulualueella ei katsota olevan historiallista tai arkkitehtonista arvoa. Oppilasmäärien arveltiin pysyvän samana tulevaisuudessa.

8.5 Sorrila, pääkoulu

Sorrilan pääkoulu on valmistunut vuonna 1952. Kohde on peruskorjattu vuonna 1992, jolloin se liitettiin myös kaukolämpöverkkoon



KUVA 11. Sorrilan pääkoulu (Kuva: Aleksi Husso 2016)

Rakennus sijaitsee keskeisellä paikalla lähellä Valkeakosken keskustaa, oppilasmäärien arvellaan hieman kasvavan tulevaisuudessa. Kiinteistön kunto arvioitiin tyydyttäväksi. Toiminnallisuus sai arvosanan 3,8. Tilojen katsottiin olevan liian pienet kasvaneen oppilasmäärän tarpeisiin. Arvosanaa nosti kuitenkin alueen ja rakennuksen historiallinen ja arkkitehtoninen arvo.

8.6 Sorrila, kivistykoulu

Sorrilan kivistykoulu on valmistunut vuonna 1931. Kohde on peruskorjattu vuonna 1993, jolloin se on liitetty pääkoulurakennuksen kanssa kaukolämpöverkkoon



KUVA 12. Sorrilan kivistykoulu (Kuva: Aleksi Husso 2016)

Sorrilan pääkoulun tavoin myös kivistykoulurakennus sijaitsee keskeisellä paikalla. Koulurakennuksen kunto arvioitiin tyydyttäväksi. Toiminnalliseksi arvosanaksi annettiin 3,6, jälleen rakennuksen arkkitehtoninen ja historiallinen arvo nosti arvosanaa. Käyttäjät eivät arvottaneet tilojen soveltuvuutta käyttöön tai viihtyisyyttä kovin korkealle.

8.7 Sorrila, puukoulu

Sorrilassa sijaitsee vielä kolmas koulurakennus, jota kutsutaan puukouluksi. Rakennus on valmistunut vuonna 1920. Puukoulua ei kuitenkaan otettu mukaan salkutukseen, sillä se on peruskorjauksessa keväällä 2016. Sen käyttöönoton jälkeen myös kahden muun Sorrilan koulun tilanahtaus voi hieman helpottaa

8.8 Tarttilan koulu

Tarttilan koulu on valmistunut vuonna 1931. Peruskorjausvuodesta ei ole tietoa, mahdollisesti korjaustöitä on tehty tarpeen vaatiessa.



KUVA 13. Tarttilan koulu (Valkeakoski.fi)

Koulurakennuksen kunto arvioitiin tyydyttäväksi, sisätilat tosin kaipaavat pintaremonttia. Toiminnalliseksi arvosanaksi saatiin 3,5, tilojen viihtyisyys nähtiin hyvänä, mutta koulukäyttöön soveltuvuudessa olisi parannettavaa. Koulurakennuksen ja alueen arkkitehtoninen arvo nosti toiminnallista arvosanaa.

Oppilasmäärien ennustettiin hieman kasvavan tulevaisuudessa.

8.9 Tietolan koulu

Tietolan koulu on valmistunut vuonna 1959. Kohde on peruskorjattu vuonna 2011



KUVA 14. Tietolan koulu (Kuva: Aleksi Husso 2016)

Kiinteistön kunto arvioitiin tyydyttäväksi. Toiminnalliseksi arvosanaksi saatiin 3,7. Rakennuksen tilojen viihtyisyyteen ja koulukäyttöön soveltuvuuteen oltiin tyytyväisiä. Myöskin tilojen käyttöasteen arveltiin olevan hyvä sekä kouluaikana että kouluajan ulkopuolella. Oppilasmäärien arveltiin hieman laskevan tulevaisuudessa. Alueella katsotaan olevan historiallista ja arkkitehtonista arvoa.

8.10 Naakan koulu

Naakan koulu on valmistunut vuonna 1987. Kohdetta ei ole peruskorjattu.



KUVA 15. Naakan koulu (Valkeakoski.fi)

Rakennuksen kunto arvioitiin tyydyttävän ja hyvän välille, mutta koska peruskorjausta ei ole tehty, on joidenkin rakenneosien käyttöikä jo ylittynyt. Esimerkiksi vesikattoremontti on luultavasti edessä lähivuosina. Toiminnalliseksi arvosanaksi Naakan koulu sai 3,2. Tilojen katsottiin soveltuvan koulukäyttöön hyvin, mutta ilmanvaihdon koettiin olevan riittämätön kasvaneelle oppilasmäärälle. Oppilasmäärien ennustettiin hieman laskevan tulevaisuudessa. Arkkitehtonista tai historiallista arvoa ei rakennuksella tai alueella katsota olevan.

8.11 Tyryn koulu

Tyryn koulu on uusin koulurakennus Valkeakoskella. Se on valmistunut vuonna 2014.



KUVA 16. Tyryn koulu (Kuva: Aleksi Husso 2016)

Koulurakennus on arvatenkin hyväkuntoinen iästään johtuen. Toiminnalliseksi arvostaksi tuli 3,9. Tilojen viihtyisyyteen, turvallisuuteen ja terveellisyyteen sekä käyttöönsoveltuvuuteen oltiin hyvin tyytyväisiä. Ainoastaan piha-alueiden huolto koettiin hieman ongelmalliseksi johtuen eri tasoilla olevista alueista, parkkipaikoista ja kulkuteistä. Oppilasmäärien ennustettiin kasvavan voimakkaasti tulevaisuudessa. Historiallista tai arkkitehtonista arvoa alueella tai rakennuksella ei katsota olevan.

8.12 Tietotien lukio

Tietotien lukio on Valkeakosken ainut lukio. Rakennus on valmistunut vuonna 2009.



KUVA 17. Tietotien lukio (Kuva: Aleksi Husso 2016)

Rakennuksen kunto on hyvä. Toiminnallisuuteen oltiin myös tyytyväisiä, sille annettiin arvosana 3,9. Tilojen katsottiin soveltuvan erinomaisesti lukiokäyttöön. Ainoat miinukset rakennus sai siitä, että ruokailutilat ovat HAMKin tiloissa toisessa rakennuksessa. Rakennuksella tai alueella ei ole historiallista arvoa, mutta arkkitehtonisen arvon katsotaan olevan korkea kummallekin.

8.13 Yhteenveto koulukiinteistöistä

Tilojen käyttöasteet saivat kaikissa kouluissa arvosanan 5, tämä tarkoittaa sitä, että ne ovat koulupäivän aikana täynnä ja oppilasmääräennusteet olivat osassa kouluista kasvavia. Tämä tarkoittaa sitä, että koululaisille tarjottavien tilojen riittävyudessa voi ilmetä haasteita tulevaisuudessa.

Salkutettavien koulujen kunto vaihtelee melko paljon. Valkeakoskella on uudehkoja ja hyväkuntoisia kouluja, mutta myös kouluja, joissa on havaittu käyttäjien puolelta puutteita tai jotka alkavat olla peruskorjauksen tarpeessa. Kuitenkin ennen peruskorjauksia kuntotutkimukset ovat tarpeellisia tehdä, jotta saadaan selville paremmin rakennusten vauriot ja korjaustarpeet.

Tyytyväisyys kouluihin ja niiden alueisiin vaihteli. Arvosanat käytettävyydelle ja toiminnallisuudelle vaihtelivat 2,2 ja 3,9 välillä. Tyytyväisyys tilojen soveltuvuuteen käyttöön sekä niiden viihtyisyyteen vaihteli eniten. Osassa kouluista asioiden katsottiin olevan kunnossa ja tilat koettiin tarkoituksenmukaisina ja viihtyisinä. Yleisin tyytymättömyyden aihe oli tilojen ahtaus.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Salkutus on oivallinen työkalu kiinteistöjen hallinnointiin kunnissa. On helpompaa tehdä kiinteistöihin liittyviä päätöksiä, kun niistä on kerättynä vertailukelpoisia tietoja. Vaikka salkutus onkin hyvä työkalu kunnassa tehtävien päätösten tueksi, on lopullinen päätös aina tarkasteltava erikseen jokaisen rakennuksen kohdalla.

Opinnäytetyöaiheena salkutus oli hyvin mielenkiintoinen. Siinä pääsi tutustumaan monipuolisesti salkutukseen vaikuttaviin asioihin niin tekniseltä kannalta, kuin myös käytettävyyden ja toiminnallisuuden näkökulmasta.

Valkeakoskella on uusia ja hyväkuntoisia kouluja, mutta myös kouluja, jotka kaipaavat korjaustöitä. Peruskorjauksia tekemällä voidaan varmistaa, että koulut säilyvät käyttökuntoisina pitempään.

Kiinteistöjen teknisen ja toiminnallisen osion arviointi tapahtui käyttäjille suunnatuilla kyselyillä. On mahdollista, että käyttäjät arvoivat kiinteistöjä eri kriteereillä, joten tuloksia tarkasteltaessa se on otettava huomioon.

Salkutustyökalu, joka tehtiin opinnäytetyön ohessa Excelillä, sopii pääosin myös muidenkin kunnan kiinteistöjen salkutukseen. Jatkotoimenpiteenä Excel-tiedostoa voidaan kohdentaa vielä paremmin jonkun muun hallintoalueen rakennuksiin, jos sille koetaan olevan tarvetta. Myöskin rakennusten kuntotutkimukset voidaan ottaa tarvittaessa laajemmin mukaan salkutusprojektiin, jolloin rakennuksien kunnosta saadaan tarkkaa tietoa.

LÄHTEET

Tietoa kiinteistöalasta. 2013. RAKLI ry. Luettu 20.1.2016

<http://www.rakli.fi/tietoa-kiinteistoalasta/kiinteistoalan-yhteiskunnallinen-merkitys/faktaa-kiinteistoalasta>

Rakennusalan työmarkkinat, perustietoa. Rakennusteollisuus RT ry. Luettu 20.1.2016

<https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Tyoelama/Tietoja-tyovoimasta-rakennusalalla/>

Asuinkerrostaloarkkitehturi. Rakennusperintö. Luettu 20.1.2016

http://www.rakennusperinto.fi/fi_FI/Asuinkerrostaloarkkitehtuuri/

Rakennetun omaisuuden tila 2015. 90 asiantuntijan näkemys rakennetun ympäristön nykytilasta ja lähitulevaisuudesta. Tulostettu 5.2.2016

http://roti.web31.neutech.fi/wp-content/uploads/2015/12/ROTI_2015_NET_sivut_FINAL_250215.pdf

Justander, K. Puhto, J. 2003. Huoltokirja osana kiinteistön ylläpidon tiedonhallintaa.

Tulostettu 10.2.2016

http://bes.aalto.fi/en/publications-002/reports/raportti_216/

Niemi, H. Kiinteistökannan salkutus. 2014. Tulostettu 10.1.2016

<http://www.lapinjarvi.fi/easydata/customers/lapinjarvi2/files/kehittamisja-osto/khall07042014liit53.pdf>

Leväinen, K. I. 2013. Kiinteistö- ja toimitilajohtaminen. Otatieto.

Valkeakosken kiinteistöstrategia 2014-2025. 2014. Tulostettu 2.3.2016

<https://peda.net/valkeakoski/kouluverkko/asiakirjoja/kiinteist%C3%B6selvitys:file/download/97b7a48fff5fc5dc3815b8219da09034f63e04e6/Kiinteist%C3%B6selvitys.pdf>

Tuusulan kunta. 2005. Tuusulan kulttuurimaisema ja rakennuskanta. Tulostettu

30.3.2016

https://www.tuusula.fi/attachments/text_editor/24032.pdf?checksum

Lindeman, L. 2013. Elinkaarihankkeiden hankinnan ja toteutuksen haasteet.

Luettu 15.3.2016

<http://www.slideshare.net/Tekesslide/elinkaarihankkeiden-haasteet-lindeman-ncc-rakennus-oy1142013>

Ympäristöministeriö. 2016. Kiinteistöjen ylläpito ja korjaaminen. Luettu 19.2.2016

http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Kiinteiston_yllapito_ja_korjaaminen

Kerttunen, M. 2007. Strategia. Luettu 22.4.2016

http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/74102/Strat13_4.pdf?sequence=1

Valkeakosken kaupunki. 2014. Talousarvio 2015. Luettu 20.4.2016

http://www.valkeakoski.fi/files/attachments/julkaisut/hake/kvn_hyvaksyma_ta_2015.pdf

LIITTEET

Liite 1. Taulukko, johon toiminnallisuuden ja käytettävyyden arvosanat kerättiin

Arvioitava asia	Arvo- sana	Perustelut
Oppilasmääräennuste		
Tilojen käyttöaste		
- Kouluaikana		
- Koulujan ulkopuolella		
Rakennuksen tavoitettavuus		
Tilojen soveltuvuus käyttöön		
- Luokkien osalta		
- Liikuntatilojen osalta		
- Erikoisluokkien osalta		
- Muiden tilojen osalta		
Tilojen viihtyisyys		
- Luokkien osalta		
- Aulojen, käytävien yms. Osalta		
- Ruokalan osalta		
Tilojen terveellisyys ja turvallisuus		
- Sisäilman osalta		
- Jätehuollon osalta		
- Poistumisteiden osalta		
- Paloturvallisuuden osalta		
Arkkitehtoninen arvo		
- Alueelle		
- Rakennukselle		
Historiallinen arvo		
- Alueelle		
- Rakennukselle		
Kohteen huollettavuus		
- Ulkoalueiden osalta		
- Sisätilojen osalta		
- Talotekniikan osalta		
Taloautomaation toimivuus		
Keskiarvo		
<u>Painotettu keskiarvo</u>		